



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑳ Aktenzeichen: P 36 15 403.2
㉑ Anmeldetag: 7. 5. 86
㉒ Offenlegungstag: 13. 11. 86

DE 36 15 403 A 1

⑤① // A 43 B 11/00, A 41 F 1/00, A 61 F 13/02

③① Unionspriorität: ③② ③③ ③①

08.05.85 JP 60-98445

㉑ Anmelder:

Kanebo Bell-Touch, Ltd., Osaka, JP

㉒ Vertreter:

Eitle, W., Dipl.-Ing.; Hoffmann, K., Dipl.-Ing.
Dr.rer.nat.; Lehn, W., Dipl.-Ing.; Fuchsle, K.,
Dipl.-Ing.; Hansen, B., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;
Brauns, H., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Görg, K.,
Dipl.-Ing.; Kohlmann, K., Dipl.-Ing.; Kolb, H.,
Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Ritter und Edler von
Fischern, B., Dipl.-Ing., Pat.-Anw.; Nette, A.,
Rechtsanw., 8000 München

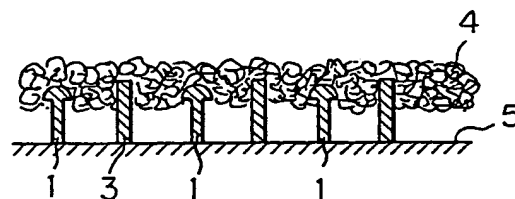
㉑ Erfinder:

Hashizume, Masatora, Ikeda, Osaka, JP; Kudoh,
Eiichi, Osaka, JP; Fujiwara, Setuzo, Daito, Osaka,
JP; Shiomi, Hitomi, Osaka, JP

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Befestigungsvorrichtung für Textilerzeugnisse

Eine Befestigungsvorrichtung für Textilerzeugnisse, welche für den industriellen Gebrauch für das Befestigen eines porösen Arbeitselementes an einem Rotor eines Poliergerätes geeignet ist, besteht aus einem männlichen Teil (5) aus zumindest zwei Gruppen von Vorsprüngen, wobei eine erste Gruppe aus hakenförmigen oder pilzförmigen Vorsprüngen (1) und eine zweite Gruppe aus geraden nadelförmigen Vorsprüngen (3) besteht, wobei die nadelförmigen Vorsprünge höher sind als die Vorsprünge der ersten Gruppe, wodurch die nadelförmigen Vorsprünge in das Innere des porösen Eingriffsmaterials dringen, während die hakenförmigen oder pilzförmigen Vorsprünge passiv mit einer Ausnehmung oder einem Hohlraum des Eingriffsteils in Eingriff gelangen, um dadurch einen geeigneten guten Eingriff zwischen den Teilen sicherzustellen.



DE 36 15 403 A 1

BEST AVAILABLE COPY

KANEBO BELL-TOUCH, LTD., OSAKA-SHI, OSAKA / JAPAN

Befestigungsvorrichtung für Textilerzeugnisse

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Befestigungsvorrichtung für Textilerzeugnisse mit einem männlichen Teil, durch das ein Arbeitselement mit einer rauen Oberfläche aus porösem Material, wie einer faserigen Matte oder einem geschäumten Schwamm, befestigt werden kann, dadurch gekennzeichnet, dass das männliche Teil (5) zumindest zwei Gruppen von Vorsprüngen an einer Seite desselben aufweist, dass die erste Gruppe haken- oder pilzförmige Vorsprünge (1) und die zweite Gruppe gerade nadelförmige Vorsprünge (3) umfasst, wobei die nadelförmigen Vorsprünge der zweiten Gruppe länger sind als die Vorsprünge der ersten Gruppe.
2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch

g e k e n n z e i c h n e t , dass der Vorsprung aus einem Einzelfaden aus synthetischem, faserbildenden Polymer, wie Polyamid, Polyester oder Polyolefin, besteht.

3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass die Vorsprünge der ersten und zweiten Gruppe so angeordnet sind, dass eine Reihe der ersten Gruppe sich mit einer anderen Reihe der zweiten Gruppe auf der Fläche des männlichen Teils abwechselt.
4. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass der Vorsprung der ersten Gruppe aus einem Polypropylen-Einzelfaden mit einer Dicke im Bereich von 300 bis 1500 Denier besteht, und dass der Vorsprung der zweiten Gruppe aus einem Polyamid- oder Polyester-Einzelfaden mit einer Dicke im Bereich von 600 bis 2 500 Denier besteht, und dass beide Vorsprünge ein Verhältnis von L/D im Bereich von 10 bis 25 haben.

KANEBO BELL-TOUCH, LTD., OSAKA-SHI, OSAKA / JAPAN

Befestigungsvorrichtung für Textilerzeugnisse

Die Erfindung bezieht sich auf eine Befestigungsvorrichtung bzw. ein Befestigungsmittel für Textilerzeugnisse mit einer Vielzahl von männlichen Vorsprüngen an einer Seite. Das Befestigungsmittel wird dazu verwendet, einen Gegenstand mit einer rauhen Oberfläche anzubringen, indem das männliche Element mit der genannten Oberfläche in Eingriff gelangt.

W Ein derartiges Befestigungsmittel für textile Erzeugnisse ist weithin bekannt. Typische Beispiele hierfür sind in den japanischen Patentveröffentlichungen 35-552 und 46-5417 beschrieben, in denen das Befestigungsmittel ein männliches Teil mit einer Vielzahl von hakenförmigen oder pilzförmigen Vorsprüngen umfasst, wie sie in Fig. 1

dargestellt sind und von einer Fläche des Textilerzeugnisses abstehen. Ausserdem weist die Befestigungsvorrichtung ein weibliches Teil mit einer Vielzahl von Schlingen auf, wodurch beide Teile lösbar miteinander in Eingriff gelangen, wenn die männlichen und weiblichen Teile aufeinander gedrückt werden, um so zwischen den Teilen die Befestigungswirkung zu erzielen.

Der vorgenannte Typ eines Befestigungsmittels wird hauptsächlich dazu verwendet, Kleidungsstücke, Windeln, Schuhe oder dergleichen festzulegen, und zwar aufgrund ihrer Weichheit. Jüngsthin hat sich ein ansteigendes Erfordernis für die industrielle Verwendung ergeben, beispielsweise im Zusammenhang mit dem Befestigen von Teilen im Inneren eines Kraftfahrzeuges und zum lösbaren Befestigen eines Arbeitselementes an einem Rotor eines Polier- oder Schleifgerätes. Insbesondere im Falle des Poliergerätes ist das Arbeitselement eine Matte, in der Fasern unregelmässig ausgerichtet und miteinander durch Klebstoff verbunden sind, um einen relativ porösen Aufbau zu bilden. Auch kann das Arbeitselement ein Schwamm aus synthetischem Harzschaum sein. Zum Befestigen solch eines Elementes ist es ausreichend, nur das männliche Teil zu verwenden und nicht das weibliche Teil, da die das Arbeitselement bildende Matte oder der das Arbeitselement bildende Schwamm selbst als weibliches Teil wirkt. In solch einem Fall muss das männliche Teil des Befestigungsmittels eine besondere Eigenschaft haben, die von der des herkömmlichen Befestigungsmittels unterschiedlich ist,

welches zwei Teile aufweist, die so ausgewählt sind, dass sie meist geeignet miteinander in Eingriff bringbar sind. Das Einzelteil muss mit jeder Art von Arbeitselement in Eingriff bringbar sein, von denen jedes aus unterschiedlichem Material hergestellt ist und eine unterschiedliche Porosität, Härte und Elastizität hat.

Unter solchen Umständen wurde bei im Zusammenhang mit der Erfindung durchgeführten Versuchen herausgefunden, dass das herkömmliche männliche Teil für das Befestigen eines Arbeitselementes unzureichend ist, das aus einer Matte oder einem Schwamm gebildet ist, weil es einerseits für den hakenförmigen Vorsprung schwierig ist, in einen Spalt oder Hohlraum zwischen den die Matte bildenden Fasern oder einer Ausnehmung bzw. einen Hohlraum des Schwammes einzudringen, obwohl der pilzförmige Vorsprung relativ leicht mit dem Hohlraum oder dem Spalt des Arbeitselementes in Eingriff gelangen kann. Jedoch ist es schwierig, denselben daraus zu lösen. Erfolgt dies unter Kraftaufwendung, werden die Eingriffsflächen beschädigt und schnell abgenützt.

A Es ist daher Aufgabe der Erfindung, die vorgenannten Nachteile zu vermeiden und eine industriell einsetzbare Befestigungsvorrichtung für textile Erzeugnisse zu schaffen, mit der ein wirkungsvolles, lösbares Befestigen eines Arbeitselementes vorgenommen werden kann, ohne dass bei häufigem Anbringen und Lösen eine schnelle Abnutzung erfolgt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss gelöst durch eine Befestigungsvorrichtung für Textilerzeugnisse mit einem männlichen Teil, durch das ein Arbeitselement mit einer rauhen Oberfläche aus porösem Material, wie einer faserigen Matte oder einem geschäumten Schwamm, befestigt werden kann, die dadurch gekennzeichnet ist, dass das männliche Teil zumindest zwei Gruppen von Vorsprüngen an einer Seite desselben aufweist, dass die erste Gruppe haken- oder pilzförmige Vorsprünge und die zweite Gruppe gerade nadelförmige Vorsprünge umfasst, wobei die nadelförmigen Vorsprünge der zweiten Gruppe länger sind als die Vorsprünge der ersten Gruppe.

Der Vorsprung besteht vorzugsweise aus einem Einzelfaden aus synthetischem faserbildenden Polymer, wie Polyamid, einschliesslich Nylon 6, Nylon 66, Nylon 610, Nylon 11 oder einem Copolymer derselben; Polyester, wie Polyethylenterephthalat, erzielt durch die Kondensation der aromatischen Dicarbonsäure und Glykol; und Polyolefin, wie Polypropylen oder Polyethylen.

Die beiden Gruppen der Vorsprünge können so angeordnet sein, dass eine Reihe einer Gruppe sich mit einer Reihe der anderen Gruppe auf der Fläche des männlichen Teils abwechselt.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der in den Zeichnungen rein schematisch dargestellten Ausführungsbeispiele. Es zeigt:

Fig. 1

eine Schnittansicht typischer männlicher Vorsprünge gemäss dem Stand der Technik, und zwar gemäss (a) in einer Pilzform und gemäss (b) in einer Hakenform,

Fig. 2

eine Schnittansicht eines Befestigungsmittels gemäss der Erfindung mit der Darstellung des Eingriffs zwischen dem männlichen Teil und einer faserigen Matte,

Fig. 3

eine der Fig. 2 ähnliche Ansicht, jedoch mit der Darstellung des Eingriffs zwischen dem männlichen Teil und einem geschäumten Schwamm,

Fig. 4

eine den Fig. 2 und 3 ähnliche Ansicht mit der Darstellung des Eingriffs zwischen dem männlichen Teil und eine Verbundmaterial aus faseriger Matte und Schwamm,

Fig. 5 bis 7

Ansichten bevorzugter männlicher Vorsprünge gemäss der Erfindung,

Fig. 8 und 9

eine Draufsicht und eine Schnittansicht eines Beispiels

der Anordnung der männlichen Vorsprünge auf dem Grundtextilerzeugnis gemäss der Erfindung, und

Fig. 10

eine der Fig. 8 ähnliche Ansicht, jedoch mit der Darstellung eines anderen Beispiels der Anordnung der männlichen Vorsprünge.

In Fig. 2 bezeichnet das Bezugszeichen (4) eine faserige Matte, die durch ungeordnetes Verlegen von Fasermaterial hergestellt worden ist. Die Verbundfasern der Matte (4) sind verstärkt und haften durch ein geeignetes Harz aneinander, um ein scheibenähnliches Arbeitselement einer Polier- oder Schleifvorrichtung zu bilden. Wenn dieses Element an einem nicht-dargestellten Rotor befestigt ist, wird die Matte (4) auf ein männliches Teil (5) entsprechend einem Textilerzeugnis-Befestigungsmittel der vorliegenden Erfindung gedrückt, wobei dieses Befestigungsmittel als Halter durch ein geeignetes Mittel, wie einen Klebstoff, auf der Oberfläche des Rotors angebracht wird. Das männliche Teil (5) hat eine Vielzahl von männlichen Vorsprüngen, die in zwei Gruppen klassifiziert sind, nämlich eine erste Gruppe mit einem pilzförmigen Vorsprung (1) und eine zweite Gruppe mit einem geraden, nadelförmigen Vorsprung (3). Diese Vorsprünge befinden sich auf einer Oberfläche des männlichen Teils. Der nadelförmige Vorsprung (3) ist hinsichtlich seiner Höhe grösser als der pilzförmige

Vorsprung (1). Entsprechend diesem Aufbau dringen beide Vorsprünge (1) und (3) in das Innere der Matte (4), und zwar durch einen zwischen den Verbundfasern gebildeten Zwischenraum. Bei dieser Ausführungsform wird ein Ablösewiderstand des Befestigungsmittels durch den pilzförmigen Vorsprung (1) sichergestellt, weil die Fasern der Matte (4) sich um den Hals der Pilzform legen. Der Scherwiderstand wird durch ein tieferes Eindringen der Nadel (3) in die Matte (4) verstärkt. Dadurch wird die Befestigung der Matte (4) an dem männlichen Teil (5) und daher am Rotor des Poliergerätes erzielt.

In Fig. 3 wird ein geschäumter Schwamm (6) aus synthetischem Polymer, wie Polyvinylacetal, anstatt der faserigen Matte (4) verwendet. Der nadelförmige Vorsprung (3) sticht in den Schwamm (6) ein und der pilzförmige Vorsprung (1) gelangt teilweise in Eingriff mit einem Hohlraum (7) auf der Oberfläche des Schwamms (6). Der Ablöse- und Scherwiderstand sind dabei ausreichend, obwohl beide geringer sind als bei dem vorhergehenden Beispiel, da das Arbeitselement des Poliergerätes hauptsächlich in einem Zustand verwendet wird, bei dem es gegen einen Fussboden oder eine Wand gedrückt wird.

In Fig. 4 ist das entsprechende, zu befestigende Element ein Verbundmaterial (8) aus einer dünnen faserigen Matte (9) und einem Schwamm (10), die integral aufeinander geschichtet sind. Das männliche Teil (5) entsprechend der Erfindung ist so aufgebracht, dass der nadelförmige Vorsprung (3) durch die Matte (9)

verläuft und in den Schwamm (10) dringt. Der pilzförmige Vorsprung (1) ist in den Raum zwischen den Verbundfasern der Matte (9) eingebettet, so dass ein Eingriff zwischen dem männlichen Teil (5) und der Matte (9) sichergestellt ist.

Der männliche Vorsprung der ersten Gruppe ist nicht auf die pilzform beschränkt, sondern kann auch die in Fig. 5, 6 und 7 dargestellten Formen haben. Diese männlichen Vorsprünge können durch ein Verfahren hergestellt werden, welches in der japanischen Patentveröffentlichung 46-5417 beschrieben ist, und zwar wenn das Polymermaterial für den Vorsprung entsprechend ausgewählt und die Verfahrensbedingungen, wie der Wassergehalt, die Behandlungstemperatur und die Behandlungsgeschwindigkeit auf geeignete Weise bestimmt sind.

Der männliche Vorsprung besteht vorzugsweise aus einem Einzelfaden aus einem thermoplastischen, faserbildenden synthetischen Polymer, wie Polyamid, einschliesslich Nylon 6, Nylon 66, Nylon 610, Nylon 11 oder einem Copolymer derselben; Polyester, wie Polyethylenterephthalat, erzielt durch Kondensation einer aromatischen Dicarbonsäure und Ethylenglykol; oder Polyolefine, wie Polyethylen oder Polypropylen.

Insbesondere ist das meist bevorzugte Polymer für die sogenannten pilzförmigen Vorsprünge Polypropylen und das für die nadelförmigen Vorsprünge Polyamid oder Polyester. Eine geeignete Dicke für den pilzförmigen

Vorsprung liegt im Bereich von 300 bis 1.500 Denier und für den nadelförmigen Vorsprung im Bereich von 600 bis 2.500 Denier. Eine geeignete Höhe für den pilzförmigen Vorsprung liegt im Bereich von 4 bis 7 mm und für den nadelförmigen Vorsprung im Bereich von 5 bis 100 mm. Das geeignete L/D-Verhältnis liegt für beide Vorsprünge im Bereich von 10 bis 25.

Der männliche Vorsprung wird hergestellt aus einem in ein Grundtextilerzeugnis gewebten Florfaden. Das Basistextilerzeugnis wird in eine geeignete Länge geschnitten und durch ein geeignetes Harz auf herkömmliche Weise an der Rückseite beschichtet. Die Anordnung des pilzförmigen Vorsprungs und des nadelförmigen Vorsprungs auf dem Basistextilerzeugnis sollte entsprechend dem Zweck des Befestigungsmittels vorgenommen werden. Jedoch die in Fig. 8, 9 und 10 dargestellten Anordnungen sind für die allgemeinen Zwecke bevorzugt, wobei eine Reihe von Vorsprüngen einer Gruppe sich mit dem Vorsprung der anderen Gruppe abwechselt. Diesbezüglich zeigen Fig. 8 und 9 eine Leinwandbindungsanordnung und Fig. 10 eine Twillgewebeanordnung.

Die Dichte der männlichen Vorsprünge auf dem Basistextilerzeugnis liegt vorzugsweise im Bereich von 200 bis 450 Enden pro $6,45 \text{ cm}^2$. Wenn die Dichte über der oberen Grenze liegt, besteht eine Neigung dahingehend, dass gebrochene Stücke der Fasermatte oder des Schwamms zwischen den Vorsprüngen verbleiben und nicht herausfallen, und zwar mit dem Ergebnis, dass nach der wiederholten Verwendung das Einsetzen der Vorsprünge nicht mehr

möglich ist. Wenn andererseits die Grenze unterschritten wird, führt dies zu einem schlechten Eingriff zwischen den Vorsprüngen und dem anzubringenden Material.

3615403

- 15 -
1/3

Nummer:
Int. Cl.4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

36 15 403
A 44 B 18/00
7. Mai 1986
13. November 1986

Fig. 1A



Fig. 1B



Fig. 2

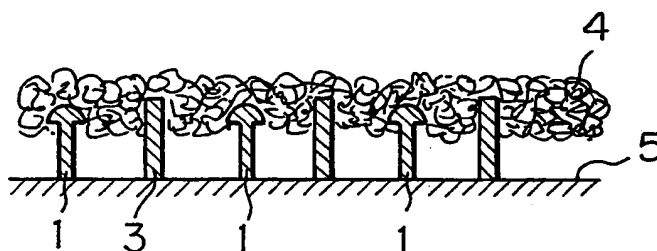


Fig. 3

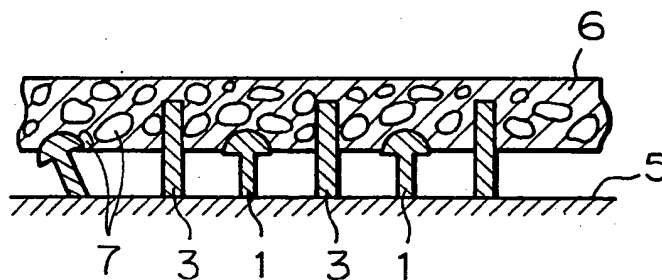


Fig. 4

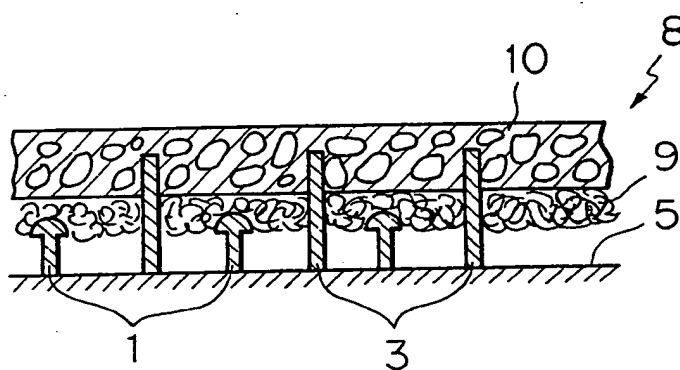


Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7



07.05.88

3615403

3/3
- 14 -

Fig. 8

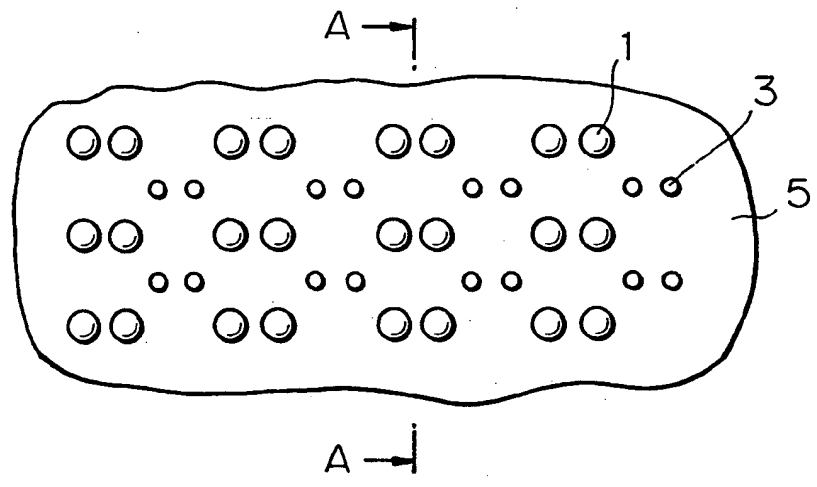


Fig. 9

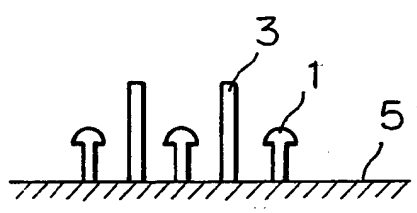
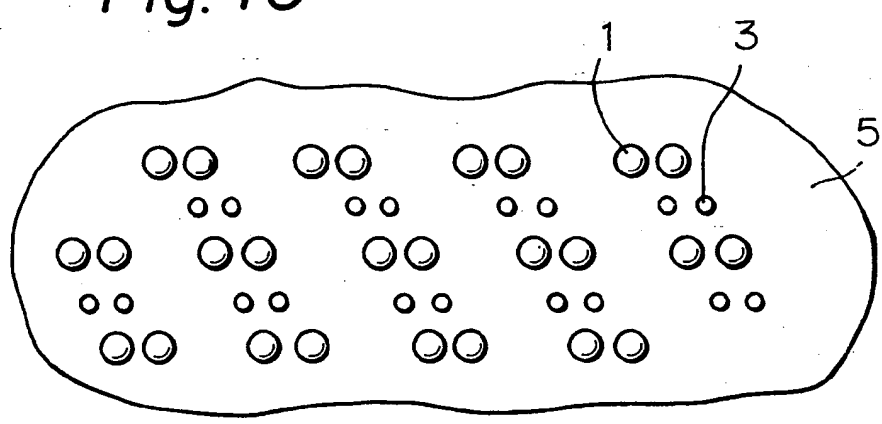


Fig. 10



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)